

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Департамент довузовского образования
Державинский лицей

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института креативных индустрий,
экономики и предпринимательства



Кожевникова Т.М.
«24» декабря 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.13 «Биология»

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА

образовательной программы среднего профессионального образования - программа
подготовки специалистов среднего звена по специальности

38.02.08 Торговое дело

Коммерция и осуществление интернет-маркетинга

Квалификация
«Специалист торгового дела»

Год набора – 2025

Тамбов – 2025

Разработчики:

Рыкова Т.Н., преподаватель Державинского лицея ФГБОУ ВО "Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина"

Рабочая программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федеральной образовательной программы среднего общего образования, ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 38.02.08 «Торговое дело» и утверждена на ученом совете Державинского лицея 17 декабря 2024 г., протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	33

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.08 Торговое дело.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агротехнологий.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; 	<p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p>
<p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными</p>	<p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p>

	<p>действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях 	<p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>

	<p>реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека 	
<p>ОК 07.</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; - умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; - расширение опыта деятельности экологической направленности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	<p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p>
<p>ПК 2.5.</p> <p>Разрабатывать бизнес-план и финансовую</p>	<ul style="list-style-type: none"> – применение норм российского законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности; – использование информации специализированных 	<ul style="list-style-type: none"> – применение нормы российского законодательства в области регулирования предпринимательской деятельности; – развитие идеи до бизнес-предложений;

<p>модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов</p>	<p>сайтов для организации работы по составлению бизнес-плана; – разработка бизнес-плана и финансовой модели деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценивание инновационности подхода в бизнесе и потенциал на рынке; – оценивание рисков, связанных с бизнесом; – анализ бизнес-концепции; – предложение идеи для дальнейшего развития; – применение методов принятия оптимальных решений; – нахождение аргументы в пользу идей; – применение в расчет экологический и социальный аспекты во время планирования и внедрения бизнес-модели; – обосновывание и оценивание цели и ценности; – представление идеи, дизайн, видения и решения; – применение при разработке бизнес-плана специализированные программные продукты; – использование для решения коммуникативных задач, связанных с разработкой бизнес-плана, современные технические средства и информационные технологии; – создание деловых электронных презентаций.
---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	80
в т. ч.:	
Основное содержание	78
теоретическое обучение	35
практические занятия	27
Профессионально-ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	12
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Биология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого		20	
Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни	Основное содержание	2	ОК 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток		
Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток	Основное содержание	8	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)		
	Лабораторные занятия:	4	
	Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ: Лабораторная Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов		
	Практические занятия:	2	
	Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем		
Тема 1.3. Структурно-	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2

функциональные факторы наследственности	Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и нехомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК		
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез		
Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза		
Контрольная работа	Молекулярный уровень организации живого	2	
Раздел 2. Строение и функции организма		26	
Тема 2.1. Строение организма	Основное содержание	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	4	
	Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности		
Тема 2.2. Формы размножения организмов	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	
	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение		
Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений		

Тема 2.4. Закономерность и наследования	Основное содержание	4	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков	Основное содержание	8	ОК - 1 ОК - 2
	Теоретическое обучение:	4	
	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом		
	Практические занятия:	4	
	Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания		
Тема 2.6. Закономерность и изменчивости	Основное содержание	4	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека		
	Практические занятия:	2	
	Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания		
Контрольная работа	Строение и функции организма	2	
Раздел 3. Теория эволюции		6	
Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция	Основное содержание	2	ОК - 2 ОК - 4
	Теоретическое обучение:	2	
	Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения. Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции.		

я	Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции		
Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 4
	Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот		
Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез	Основное содержание	2	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 4
	Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды		
Раздел 4. Экология		18	
Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни	Основное содержание	2	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда		ОК - 7
Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни		ОК - 7
	Практические занятия:	2	
	Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии		
Тема 4.3.	Основное содержание	2	ОК - 1

Биосфера - глобальная экологическая система	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности		ОК - 7
Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 2
	Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью		ОК - 4 ОК - 7
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие «Отходы производства»		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия	2	
	Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью		
Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	Основное содержание	4	ОК - 2
	Теоретическое обучение:	2	ОК - 4
	Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания	2	ОК - 7 ПК – 2.5
	Лабораторные занятия:	2	
	Лабораторная работа на выбор: Лабораторная работа «Умственная работоспособность» Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»		

	Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов		
	*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия	2	
	В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.		
Контрольная работа	Теоретические аспекты экологии	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Раздел 5. Биология в жизни		8	
Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого	Основное содержание	4	ОК - 1
	Теоретическое содержание:	2	ОК - 2
	Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК - 4
	Практические занятия:	2	ПК – 1.1
	Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности		4	ОК - 1
Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности	Основное содержание	4	ОК - 2
	Практические занятия:	4	ОК - 4
	Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ПК – 1.1
	Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам)		
Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)		2	
Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий		4	
Тема 5.2.2. Социально-этические аспекты биотехнологий	Основное содержание	4	ОК - 1
	Практические занятия:	4	ОК - 2
	Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК - 4 ПК – 1.1

	Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам)		
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы		4	
Тема 5.2.3. Биотехнологии и технические системы	Основное содержание	4	ОК - 1
	Практические занятия:	4	ОК - 2
	Развитие биотехнологий с применением технических систем (биоинженерия, биоинформатика, бионика) и их применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)	2	ОК - 4
	Кейсы на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам)		ПК – 1.1
	Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)	2	
Промежуточная аттестация по дисциплине	Дифференцированный зачет	2	ОК - 1 ОК - 2 ОК - 4 ОК – 7 ПК – 1.1
Всего:		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет биологии и экологии, кабинет 129.

I Специализированная мебель и системы хранения

Основное оборудование

Парты двухместные – 13;
Стулья ученические – 26;
Стол учительский – 1;
Стул учительский – 1;
Шкаф для документов – 2.

Дополнительное оборудование

Доска аудиторная настенная – 1.

II Технические средства

Основное оборудование

Проекционный экран – 1;
Ноутбук – 1;
Мультимедийный проектор – 1.

Дополнительное оборудование

Цифровой микроскоп бинокулярный – 3;
Цифровая видеокамера для работы с оптическими приборами цифрового – 1;
Спиртовка лабораторная – 1;
Воронка лабораторная – 3;
Колба коническая/круглодонная – 2;
Пробирка – 10;
Стакан – 1;
Комплект микропрепаратов по анатомии, ботанике, зоологии, общей биологии – 10;
Комплект предметных и покровных стекол – 2;
Набор чашек Петри – 10;
Лупа препаровальная – 2;
Танометр – 1;
Секундомер – 1;
3%-ый раствор пероксида водорода – 1;
Раствор йода – 1;
Глицерин – 1.

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева электронная – 1;
Комплект учебных видеофильмов – 1;
Комплект электронных видеоматериалов – 1.

Дополнительное оборудование

Электронный курс «химия: виртуальная лаборатория»;
Коллекция горных пород и минералов.

Перечень программного обеспечения:

Операционная система Microsoft Windows 10 Profession;
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node
1 year Educational Renewal Licence

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд университета имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Электронные издания (электронные ресурсы)

Основные

1. Биология: 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под редакцией В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. — ISBN 978-5-09-103624-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/334994> - электронная версия с неограниченным количеством доступом.

2. Биология: 11-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-09-112165-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/409211> - электронная версия с неограниченным количеством доступом.

Дополнительные

1. Биология. Базовый и углубленный уровни: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568399> - электронная версия с неограниченным количеством доступом.

2. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540822> - электронная версия с неограниченным количеством доступом.

3. Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560725> - электронная версия с неограниченным количеством доступом.

Интернет-ресурсы

1. <https://postnauka.org/themes/biology> — лекции по химии на сайте Постнаука.

2. <https://olymp.msu.ru/rus/event/9301/> — (<http://www.bio.msu.ru/rus/olimp/>) -

Информационные материалы об олимпиадах: Московской городской, Всероссийской, Менделеевской, Международной. Приведены задачи теоретических и экспериментальных туров, подробные решения, списки и фотографии победителей.

3. <https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/> — Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне среднего общего образования

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы оценивания

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого	Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Биология как наука. Общая характеристика жизни	Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в	Структурно-функциональная организация клеток	Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)» Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем

коллективе и команде		
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	Структурно-функциональные факторы наследственности	Фронтальный опрос Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Фронтальный опрос Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и</p>	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Обсуждение по вопросам лекции

команде		
	Раздел 2. Строение и функции организма	Контрольная работа “Строение и функции организма”
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Строение организма	Оцениваемая дискуссия Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Формы размножения организмов	Фронтальный опрос Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Онтогенез растений, животных и человека	Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам Тест/опрос
ОК02. Использовать	Закономерности наследования	Разработка глоссария

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>		<p>Фронтальный опрос</p> <p>Тест по вопросам лекции</p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания</p>
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	Сцепленное наследование признаков	<p>Тест</p> <p>Разработка глоссария</p> <p>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания</p>
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	Закономерности изменчивости	<p>Тест.</p> <p>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания</p>

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
	Раздел 3. Теория эволюции	Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	История эволюционного учения. Микроэволюция	Фронтальный опрос Разработка глоссария терминов
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле	Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	Происхождение человека – антропогенез	Фронтальный опрос

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
	Раздел 4. Экология	
ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экологические факторы и среды жизни	Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов
ОК01. Выбирать способы решения задач	Популяция, сообщества, экосистемы	Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		<p>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Биосфера - глобальная экологическая система</p>	<p>Оцениваемая дискуссия</p> <p>Тест</p>

<p>деятельности ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>		
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>Влияние антропогенных факторов на биосферу</p>	<p>Тест Практическая работа “Отходы производства”</p>

<p>производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 2.5.</p> <p>Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательско й единицы, в том числе с применением программных продуктов</p>		
<p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ПК 2.5.</p> <p>Разрабатывать</p>	<p>Влияние социально- экологических факторов на здоровье человека</p>	<p>Оцениваемая дискуссия Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"</p>

бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов		
	Раздел 5. Биология в жизни	Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов</p>	Биотехнологии в жизни каждого	Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов
ОК01. Выбирать	Промышленная биотехнология	Выполнение кейса на анализ

<p>способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов</p>		<p>информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов</p>
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p>	<p>Социально-этические аспекты биотехнологий</p>	<p>Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов</p>

<p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности предпринимательской единицы, в том числе с применением программных продуктов</p>		
<p>ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ПК 2.5. Разрабатывать бизнес-план и финансовую модель деятельности</p>	<p>Биотехнологии и технические системы</p>	<p>Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов</p>

предпринимательско й единицы, в том числе с применением программных продуктов		
--	--	--

4.2. Промежуточная аттестация по дисциплине «Биология»

Вопросы к дифференцированному зачету по биологии

1. Задачи и методы общей биологии, уровни организации живой материи.
2. Химическая организация клетки (состав и функции веществ).
3. Строение и функции клетки (органойды, их функции, виды клеток).
4. Обмен веществ и превращение энергии (пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез).
5. Деление клетки (жизненный цикл, митоз, клеточная теория).
6. Вирусы и вирусные заболевания. СПИД и меры его профилактики.
7. Размножение и индивидуальное развитие (бесполое и половое размножение, мейоз, эмбриональное и постэмбриональное развитие).
8. Законы Г. Менделя и их доказательство на конкретных примерах.
9. Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование.
10. Закономерности изменчивости (наследственная и ненаследственная).
11. Селекция (задачи, методы, достижения, сравнение искусственного и естественного отбора).
12. Развитие эволюционных идей в додарвиновский период и синтетическая теория эволюции.
13. Эволюционное учение Ч. Дарвина (предпосылки, сущность, значение).
14. Микроэволюция (концепция вида, его критерии и механизм видообразования).
15. Макроэволюция (доказательства, основные направления эволюционного процесса).
16. Развитие органического мира.
17. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
18. Основные этапы эволюции человека.
19. Доказательства родства человека и животных.
20. Человеческие расы.
21. Экология как наука, факторы среды.
22. Экологические системы.
23. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.
24. Взаимосвязь природы и общества. Антропогенное воздействие на природные биогеоценозы.
25. Бионика (сущность науки, направления, достижения).

5. Лист внесения изменений

В рабочую программу по дисциплине «ОУД.13 «Биология» по специальности 38.02.08 «Торговое дело» утвержденную на ученом совете Державинского лицея 17 декабря 2024 г., протокол № 3.

Номер изменения	Текст изменения	Протокол заседания	
		№	дата
1.			
2.			